Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Odensevej 61
Postnr./by:	5853 Ørbæk
BBR-nr.:	450-011616
Energimærkning nr.:	100129727
Gyldigt 5 år fra:	10-08-2009
Energikonsulent:	Ole Damm Rasmussen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 51900 kr./år
- Forbrug: 51 kløvet rummeter brænde
  1040 kWh elvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.
Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
2	Isolering af ydervægge	12 kløvet rummeter Brænde , 44 kWh el	11420 kr.	142884 kr.	12.5 år
3	Isolering af loft, vandret skunk, hanebåndsloft, skråvægge og lodrette skunke ved tagrenovering	16 kløvet rummeter Brænde , 62 kWh el	15890 kr.	45600 kr.	2.9 år
4	Isolering af kvistflunke	0.4 kløvet rummeter Brænde	380 kr.	13095 kr.	34.5 år
9	Isolering af utætheder mellem væg og loft samt væg og gulv	3.7 kløvet rummeter Brænde	3620 kr.	0 kr.	0 år
11	Montering af termostatventiler	4.3 kløvet rummeter Brænde	4210 kr.	2925 kr.	0.7 år

Bemærk:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100129727
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	20900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	250	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	21200	kr./år
• Investeringsbehov:	204500	kr.

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: D

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering



Energimærkning nr.: 100129727
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1	Etablering af nyt terrændæk	6.2 kløvet rummeter Brænde , 22 kWh el	5990 kr.
5	Udskiftning af bagdør og vindue ved hoveddør	0.3 kløvet rummeter Brænde	330 kr.
6	Udskiftning af massive yderdøre	0.7 kløvet rummeter Brænde	630 kr.
7	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder	0.9 kløvet rummeter Brænde	870 kr.
8	Konvertering til naturgas	-8905 m³ Naturgas 52 kløvet rummeter Brænde , 293 kWh el	-19300 kr.
10	Isolering af varmerør i boligen	0 kløvet rummeter Brænde	40 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1: KONKLUSION

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Især skal bemærkes forslag til tætning, montering af termostatventiler og isolering af tagetage, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.



Energimærkning nr.: 100129727
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende stuehus i 1 plan og med delvis kælder - uopvarmet samt med delvis udnyttet tagetage, opført år 1863 på i alt 284 m² opvarmet etageareal.

3: FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i "ejeroplysningsskema", er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, loft, terrændæk, skråvægge og skunke.
Kun en destruktiv undersøgelse vil kunne verificere ejers oplysning.

4: KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT
Bygningens tagbelægning vurderes uden restlevetid. Ved en evt. udskiftning kan der i henhold til Bygningsreglementet være krav om at efterisolere hele tagkonstruktionen.
I den forbindelse anbefales det at isolere skråvægge helt ud til tagfoden ved ydervæggene. Hermed fås "varme" skunkrum, der har samme temperatur som opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring af bohave samt trækning af varmerør. Det er uden energimæssig betydning, om der er et vandret hanebåndsloft eller skråvæggene føres helt til kip.

YDERVÆGGE
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

TERRÆNDÆK
Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af gulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducering af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion.
Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Vælger man at etablere en ny, højisoleret terrændækkonstruktion, kan der samtidig anlægges et gulvvarmeanlæg. Kun velisolerede huse er egnet til gulvvarmeanlæg, ellers kan energiforbruget sagtens blive 30-40 % større end i huse med radiatoropvarmning. I gulvets øverste lag skal temperaturen være ca. 27°C for at rumtemperaturen kan være 20°C. Det anbefales at vælge gulvbelægninger som ikke føles kolde ved berøring. I modsat fald vil man være tilbøjelig til at skrue ekstra op for varmen, selv om det ikke er nødvendigt. Som varmekilde til gulvvarme er solvarmeanlæg og varmepumper til vandbårne anlæg særdeles egnet, idet fremføringstemperaturen på vandet periodevis kan være lave.

VENTILATION
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.



Energimærkning nr.: 100129727
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

VARMEANLÆG
I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned og anvende el til produktion af varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til konvertering til en kondenserende gasfyret kedel.
De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi.
Med denne teknologi opnår de gasfyrede kedler en nytteværdi op til 109%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet.
For optimal udnyttelse af kondenseringsevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnet dertil.

FORDELINGSSYSTEM
Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

AUTOMATIK
Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

Det anbefales at montere 2 stk. returløbstermostatventiler på gulvvarme, da dette giver en bedre styring/regulering af varmen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: - Loft og vandret skunk, hanebåndsloft, skråvægge og lodrette skunke er uisolerede.
- Kvistflunke er af 1 sten.
Isoleringsforholdene er oplyst af ejer i henhold til "ejeroplysningsskema".

Forslag 3: Det anbefales at:
- fjerne eksisterende gulvbelægning på loft og vandret skunk og isolere til 300 mm ved tagrenovering.
- isolere hanebåndsloft til 300 mm ved tagrenovering.
- skunke sløjfes i forbindelse med isolering af skråvæggene, således at skråvæggen går til gulv.

Forslag 4: Det anbefales:
- isolere kvistflunke udvendigt med 200 mm. Der etableres en ny udvendig klimaskærm med ventilerende funktion.

- Ydervægge



Energimærkning nr.: 100129727
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - Massiv ydervæg er 35 cm uisoleret teglstensmur.
- Massiv ydervæg ved kvist mod øst er 23 cm teglstensmur.
Isoleringsforholdene er oplyst af ejer i henhold til "ejeroplysningsskema".
- Massiv ydervæg mod uopvarmet kælder - fryserum er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at:
- efterisolere massive ydervægge og massiv ydervæg mod uopvarmet kælder - fryserum indvendigt med 175 mm i en ny let væg.
- efterisolere massiv ydervæg ved kvist mod øst indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2-lags termoruder, undtaget vinduer ved hoveddør og bryggersdør, der er med 1 lag glas.

Massive yderdøre er med uisolerede fyldninger.

Forslag 5: - Bagdør og vindue ved hoveddør er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Forslag 6: - Det anbefales at udskifte yderdøre til en ny isoleret type.

Forslag 7: - Termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - Terrændæk i bryggers, badeværelse og køkken er skønnet udført og isoleret på basis af gældende byggeskik i 1983 og er med gulvvarme i badeværelse og køkken.
- Øvrige gulve er vurdere som uisoleret trægulv på strøer mod jord. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til "ejeroplysningsskema".

Forslag 1: Det anbefales at:
- fjerne de eksisterende gulvkonstruktioner. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum og flere utætheder, blandt andet mellem væg og loft samt væg og gulv, der mefører et uhensigtsmæssigt varmetab.

Forslag 9: Det anbefales at:
- kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætne med egnede materialer. Forslaget anbefales udført i samenhæng med de øvrige foreslåede anbefalinger til isolering af



Energimærkning nr.: 100129727
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

klimaskærmen, hvorfor investeringen i denne beregning er lagt på disse.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere (god) biobrændselskedel i fabrikat Fenoli fra 2008, der fyres manuelt med kløvet brænde og koks. Støbejernskedlen er opstillet i bryggerset.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn placeret i køkken og vurderes at være af ældre dato.
Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer/gulvvarme fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

Forslag 8: Det anbefales at:
- opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes, at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales, at eventuel isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra, og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.
I investeringen er medregnet en tilslutningsafgift på kr. 15.000.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter fra 1997 og er placeret på loft. Varmtvandsbeholderen er med elpatron til sommerdrift.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i køkken og badeværelse.

Varmerør ført i:
- loft er isoleret med 20 mm.
- bryggers er isoleret med 15 mm rørskåle i PUR-skum.
- boligen er uisolerede.

- Pumpe på radiatoranlæg er fabrikat Grundfos, type UPS 25-60, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.
- Pumpe på gulvarmeanlægget i køkken er fabrikat Vortex, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen er uden trinstyring af drift.

Forslag 10: Det anbefales at:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100129727
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- isolere rør i boligen med 30 mm isolering.

• Automatik

Status: Der er registreret 7 radiatorer med termostatventiler og 7 radiatorer uden termostatventiler samt 2 stk. på gulvvarme.
Der mangler termostatventiler på radiatorer i entre, badeværelse, stue, gang, entre og 2 stk. på gulvvarme.

Forslag 11: Det anbefales at montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperatuen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1863
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Brænde (Klv.)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	276 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	284 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	110 | Stuehus

• Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 276 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 284 m² excl. 43 m² uopvarmet kælder og depot. Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Der er enkelt rum mod nord på 1. sal forsynet med varmekilde, der skønnes uegnet til daglig brug og derfor ikke er medtaget i energimærkningen. Fryserum er uden varmekilde.

Energipriser

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100129727
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	963 kr./kløvet rumme
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100129727
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2009
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed
Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Damm Rasmussen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	odr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	07-08-2009

Energikonsulent nr.: 250359

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.